| Stapfia 10 | 121 — 137 | 30.11.1982 |
|---|---|---|

# ERGEBNISSE DER FLORISTISCHEN FLECHTENKARTIERUNG IN OBERÖSTERREICH — EIN ERSTER ÜBERBLICK

Roman TÜRK, Helmut WITTMANN und Peter PILSL, Universität Salzburg

Seit dem Jahre 1975 wird in Österreich die floristische Flechtenkartierung nach dem Muster der Kartierung der höheren Pflanzen in Mitteleuropa durchgeführt (WIRTH und RITSCHEL 1977, TÜRK 1979). Weiträumig wurden in Österreich bisher das östliche Nordtirol, Salzburg und Oberösterreich erfaßt. Den Hauptanteil der kartierten Arten bilden epiphytische und epigäische Flechten, da diese infolge anthropogener Beeinflussung besonders gefährdet sind (vgl. WIRTH 1976, 1978). In luftverunreinigten bzw. intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten lassen die bisherigen Beobachtungen auf einen starken Rückgang von vielen Flechtenarten schließen. Das Fehlen oder das Auftreten in Kümmerformen von ansonst häufigen Arten mit weiter ökologischer Amplitude machen den möglichst raschen Fortschritt der Kartierung zu einem besonders dringenden Anliegen. Dies gilt vor allen Dingen auch für die durch den Fremdenverkehr erschlossenen Gebieten in Gebirgslagen. Außerdem sind die Ergebnisse der floristischen Flechtenkartierung eine wichtige Grundlage für emittentenbezogene Untersuchungen über den Flechtenbewuchs.

Das Bundesland Oberösterreich wurde in letzter Zeit schwerpunktmäßig bearbeitet. Der Grund dafür liegt in den naturräumlichen Gegebenheiten des Landes. Der Norden wird von der Böhmischen Masse (Silikat) eingenommen, die im nördlichen und östlichen Mühlviertel Mittelgebirgscharakter zeigt. Im Süden verlaufen die Flyschzone und die nördlichen Kalkalpen, deren Massive sich bis in den alpinen und nivalen Bereich erheben. Dazwischen liegt die collin-montane Stufe des Alpenvorlandes. Somit umfaßt das Bundesland Oberösterreich auf relativ kleiner Fläche eine Vielfalt an Höhenstufen und zeigt eine ausgeprägte Differenzierung im geologischen Untergrund. Entsprechend unterschiedlich sind auch die klimatischen Verhältnisse. Diese Vielfalt bietet Lebensmöglichkeiten für Flechten mit sowohl weiter als auch sehr enger ökologischer Amplitude. Die Verbreitungstendenzen der einzelenen Flechtenarten bringen die naturräumliche Differenzierung klar zum Ausdruck.

Seit dem Beginn der Kartierung im Jahr 1975 liegen fast 7000 Fundortangaben aus 93 % der Oberösterreich betreffenden Grundfelder vor. Einen Überblick über den Stand der Kartierung gibt Abb. 1, in der die Anzahl der bisher aufgefundenen Flechtenarten pro Grundfeld angeführt ist. Naturgemäß ist der Artenreichtum in den kühl-feuchten montanen und in den alpinen Lagen weitaus höher als im Alpenvorland. Angaben aus älterer Literatur wurden nur in wenigen Fällen berücksichtigt (z.B. *Lobaria pulmonaria* und *Menegazzia terebrata).*

Im folgenden wird die Verbreitung von 22 Flechtenarten in Oberösterreich dargestellt.

*ANAPTYCHIA CILIARIS* (L.) KOERB. (Abb. 2) Nach POETSCH u. SCHIEDERMAYR (1872, 1894) war diese Flechte in Oberösterreich häufig anzutreffen und weit verbreitet. Heute findet man zumeist nur vereinzelte Thalli auf alten Obstbäumen (Birne, Apfel), Eschen und staubimprägnierten Stämmen von Eichen. Der Rückgang von *Anaptychia ciliaris* ist auf das Fehlen des für ihr Wachstum geeigneten Substrates (alte, z.T. bemooste, gut gedüngte und staubimprägnierte Borken) zurückzuführen. Die meisten Bäume werden beseitigt, noch ehe ihre Borke die Konsistenz erreicht hat, um einen geeigneten Lebensraum für diese Flechte zu bilden. An geeigneten Standorten kommt *Anaptychia ciliaris* auch heute noch zu Massenentwicklung, wie z.B. an der Allee in Schlägl entlang der Straße nach Unterneudorf (550 m über NN.) im Mühlviertel festgestellt werden konnte.

*CETRARIA CUCULLATA* (BELL.) ACH. (Abb. 3) und *CETRARIA NIVALIS* (L.) ACH. (Abb. 5). Ihr Vorkommen ist auf die subalpine und alpine Stufe beschränkt, wo sie auf ausgelaugten, sauren Rohböden über Kalk oder in Polster- und Spalierstrauchgesellschaften auftreten (in Horsten von *Carex firma* und zwischen *Loiseleuria procumbens).*

*CETRARIA ISLANDICA* (L.) ACH. (Abb. 4). Das "Isländisch Moos" besiedelt saure Böden über Granit (Mühlviertel und Sauwald) und wächst in ausgedehnten Moorgebieten des Alpenvorlandes auf Bulten (Ibmer Moos). In Kalkgebieten ist es in der subalpinen und alpinen Stufe über ausgelaugten, sauren Rohhumusböden und epiphytisch auf niederliegenden Stämmen von Nadelbäumen (vor allem *Pinus mugo)* anzutreffen.

*CETRELIA CETRARIOIDES* (DEL. ex DUBY) CULB. & CULB. (Abb. 6) Bevorzugt montane und ozeanische Lagen. Im Mühlviertel wächst sie auf Laubbäumen, vor allem in Bach- oder Flußnähe in kühl-feuchten Tälern. In den niederschlagsreichen Staulagen der Nordalpen besiedelt *Cetrelia cetrarioides* außer den Laubbäumen auch Tannen und Fichten.

*CLADONIA RANGIFERINA* (L.) WIGG. (Abb. 7). *Cladonia rangiferina* wächst im Mühlviertel auf sauren, nähstoffarmen Böden, im Alpenvorland in ausgedehnten Moorgebieten (Ibmer Moos), in Magerrasen der Flyschzone und im Kalkgebiet auf ausgelaugten Rohhumusböden mit dicker Spreuauflage. In den Kalkalpen findet man sie vereinzelt auch auf den Schnittstellen von alten vermodernden Baumstümpfen von Nadelbäumen.

*EVERNIA PRUNASTRI* (L.) ACH. (Abb. 8). Sie ist weit verbreitet und in luftfeuchten Lagen häufig anzutreffen. Die ökologische Amplitude dieser Flechte ist sehr groß (vgl. Wirth 1980), sodaß ihr Fehlen im Westen von Oberösterreich auf den Einfluß von Luftverunreinigungen zurückzuführen ist.

*EVERNIA DIVARICATA* (L.) ACH. (Abb. 9). Ihr Vorkommen ist auf sehr luftfeuchte Lagen im Alpenraum beschränkt. POETSCH und SCHIEDERMAYR (1872) geben diese Flechte auch aus dem Mühlviertel an; sie konnte dort jedoch im Rahmen unserer Kartierung bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

*ICMADOPHILA ERICETORUM* (L.) ZAHLBR. (Abb. 10). Sie kommt in höheren Lagen des Mühlviertels — hier allerdings nur steril gefunden —, im Sauwald (Fund von F. Grims) und in den geschlossenen Waldgebieten des Hausrucks und Kobernaußerwaldes vor. Im Alpengebiet ist *Icmadophila ericetorum* weit verbreitet.

*LASALLIA PUSTULATA* (L.) MÉRAT (Abb. 11). Das Auftreten dieser Flechte ist in Oberösterreich auf die Böhmische Masse beschränkt, wo sie eutrophierte Granitblöcke oft in Massenbewuchs besiedelt. Im Zentralalpenraum scheint diese Flechte weitgehend zu fehlen, südlich des Alpenhauptkammes liegen Fundorte in Kärnten und Osttirol.

*LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM. (Abb. 12; Punkte: aktuelle Vorkommen nach 1975, Kreise: Fundortangaben nach POETSCH u. SCHIEDERMAYR 1872, 1894; Vorkommen offensichtlich erloschen). Diese ursprünglich in weiten Teilen des Landes anzutreffende Flechte ist heute offenbar auf die luftfeuchten Alpentäler beschränkt, wo sie optimale Wuchsbedingungen vorfindet. F. GRIMS gibt *Lobaria Pulmonaria* aus dem Sauwald (Grundfeld 7448/3) an. Der drastische Rückgang dieser auffälligen Flechte innerhalb der letzten hundert Jahre (vgl. WIRTH 1978) sollte Anlaß dazu sein, auch Flechten in die Liste der geschützten Pflanzen aufzunehmen und besonders reichhaltige Vorkommen als Naturdenkmäler auszuweisen. Denn auch in den Alpentälern ist diese Flechte vor allem wegen forstlicher Maßnahmen stark gefährdet und oftmals nur mehr an extrem günstigen Standorten anzutreffen.

*MENEGAZZIA TEREBRATA* (HOFFM.) KOERB. (Abb. 13; Signatur wie bei *Lobaria pulmonaria).* Da durch forstliche Beeinflussung die Anzahl der Buchen im Mühlviertel stark zurückgegangen ist, findet *Menegazzia terebrata* nur mehr wenige geeignete Wuchsorte vor (Wald zwischen St. Georgen am Walde und Königswiesen in 760 m über NN., Grundfeld 7655. An diesem Fundort konnten auf alten Fichten *Lecanactis abietina* (ACH.) KOERBER und *Ochrolechia androgyna* (HOFFM.) ARNOLD auf Buchen festgestellt werden.)

*PARMELIA ACETABULUM* (NECK.) DUBY (Abb. 14). Sie bevorzugt offene, freistehende, mäßig eutrophierte Stämme und starke Seitenäste von Laubbäumen (Birne, Apfel, Roßkastanie und Linde). Diese unter optimalen Bedingungen häufig fruchtende Flechte konnte im Gebiet nur selten fruchtend (auf sehr alten Bäumen mit großem Stammdurchmesser) aufgefunden werden.

*PARMELIA CAPERATA* (L.) ACH. (Abb. 15). Weit verbreitet vor allem auf Laubbäumen und vereinzelt auch auf Silikatgestein. Im Mühlviertel ist sie sicherlich in jedem Grundfeld zu erwarten, obwohl sie i. a. nur zerstreut auftritt. Im Westen von Oberösterreich fehlt *Parmelia caperata* über weite Strecken hin infolge von Luftverunreinigungen.

*PARMELIA CONSPERSA* ACH. (Abb. 16). Das natürliche Vorkommen dieser Flechte beschränkt sich in Oberösterreich auf das Mühlviertel und den Sauwald, wo *Parmelia conspersa* häufig auftritt. Im Alpenvorland kommt sie hemerochor vor, sie wächst hier vor allem auf alten Dachziegeln.

*PARMELIA PASTILLIFERA* (HARM.) SCHUB. & KLEM. (Abb. 17). Nach WIRTH (1980) ist *Parmelia pastillifera* hygrisch wesentlich anspruchsvoller als die sehr nah verwandte und wesentlich weiter verbreitete *PARMELIA TILIACEA* (HOFFM.) ACH., was durch ihr Auftreten nur in ozeanischen Lagen zum Ausdruck kommt.

*PARMELIOPSIS ALEURITES* (ACH.) NYL. (Abb. 18). Sie wächst vor allem auf der Borke von Föhren und Lärchen, vereinzelt auch auf Fichte und Birke. Im Alpenvorland ist sie nur an begünstigten Stellen anzutreffen.

*PARMELIOPSIS AMBIGUA* (WULF.) NYL. (Abb. 19). Nach den bisherigen Ergebnissen ist das Vorkommen von *Parmeliopsis ambigua* auf ausgedehnte Wald- und Moorgebiete beschränkt. Die niederschlagsärmeren, tieferen Lagen des Alpenvorlandes meidet sie.

*PARMELIOPSIS HYPEROPTA* (ACH.) ARNOLD (Abb. 20). In hochmontanen bis subalpinen Lagen, im Mühlviertel ab Höhen über 900 m über NN. anzutreffen (N. Spenling, Grundfeld 7454, 7354).

*PHYSCONIA GRISEA* (LAM.) POELT (Abb. 21). Sie besiedelt vor allem die Stammbasen von alten Linden und anderen Laubbäumen; sie ist offensichtlich auf wärmegetönte Lagen beschränkt und dringt auch in epiphytenarme Gebiete vor (vgl. WIRTH 1980).

*PHYSCONIA PULVERULACEA* MOBERG, syn. *P. PULVERULENTA* (SCHREB.) POELT (Abb. 22). Weit verbreitet und häufig, vor allem auf eutrophierten Borken von Laubbäumen, besonders auf Esche.

*THELOTREMA LEPADINUM* (ACH.) ACH. (Abb. 23) In naturnahmen Wäldern in sehr luftfeuchten Lagen auf Buchen, Tannen und Ahorn. Im Mühlviertel ist diese Flechte mehrfach von POETSCH & SCHIEDERMAYR (1872) angegeben, bisher konnte sie aber noch nicht nachgewiesen werden. Im Nordstau der Alpen ist sie weit verbreitet, aber nicht häufig.

Die oben dargestellten Kartierungsergebnisse stellen nur einen ersten Überblick dar. Es ist zu erwarten, daß bei weiterführenden Untersuchungen einige Kartierungslücken geschlossen werden können, ein starker Rückgang von vielen empfindlichen Flechtenarten läßt sich jedoch jetzt schon eindeutig aufzeigen. Neben der verheerenden Wirkung von Luftverunreinigungen ist auch das Fehlen von geeignetem Substrat dafür verantwortlich. Nach unseren Erfahrungen wächst z.B. die inzwischen sehr selten gewordene *GYALECTA ULMI* (SWARTZ.) ZAHLBR. auf der Borke von extrem alten Eschen und Weiden. Durch den forcierten Straßenbau, die Flurbereinigung und moderne Methoden der Forstwirtschaft erreichen sowohl Allee- als auch Waldbäume kaum mehr ein entsprechend hohes Alter, um als Substrat für diese Flechte dienen zu können. Ähnlich sind die Verhältnisse für viele andere Flechten, die heute nur mehr in Kümmerformen auftreten (z.B. *Anaptychia ciliaris)* bzw. gebietsweise schon gänzlich verschwunden sind.

Um eine völlige Ausrottung von vielen Flechtenarten zu verhindern bzw. zu verlangsamen, wäre die Erhaltung von alten Bäumen, Alleen und naturnahen Waldbeständen eine lohnende Aufgabe für den Naturschutz. Es gibt in Oberösterreich unserer Erfahrung nach einige schützenswerte Flechtenbiotope, die ohne große Schwierigkeiten unter entsprechenden Schutz gestellt werden können, wie z.B. in den Reichraminger Hinterbergen, in Tälern des Toten Gebirges, im Kobernaußerwald und im Böhmerwald.

Für die Überlassung unveröffentlichter Kartierungslisten danken wir den Herren Franz GRIMS (Taufkirchen/Pram), Norbert SPENLING (Krems) und Dr. Franz BERGER (Wolfsegg). Die Rasterkarten für das Bundesland Oberösterreich wurden uns freundlicherweise von Dr. Franz SPETA (Landesmuseum Linz) zur Verfügung gestellt.

## LITERATUR

POETSCH, J.S., SCHIEDERMAYR, K.B. (1872): Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). — K.K. zool.-bot. Gesellschaft Wien.

POETSCH, J.S., SCHIEDERMAYR, C.B. (1894): Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). — K.K. zool.-bot. Gesellschaft Wien.

TÜRK, R. (1979): Erste Ergebnisse der floristischen Flechtenkartierung in Österreich. — Flor. Mitt. Salzburg **6**, 24—40.

WIRTH, V. (1976): Veränderungen der Flechtenflora und Flechtenvegetation in der Bundesrepublik Deutschland. — Schriftenreihe Vegetationskunde **10**, 177—202.

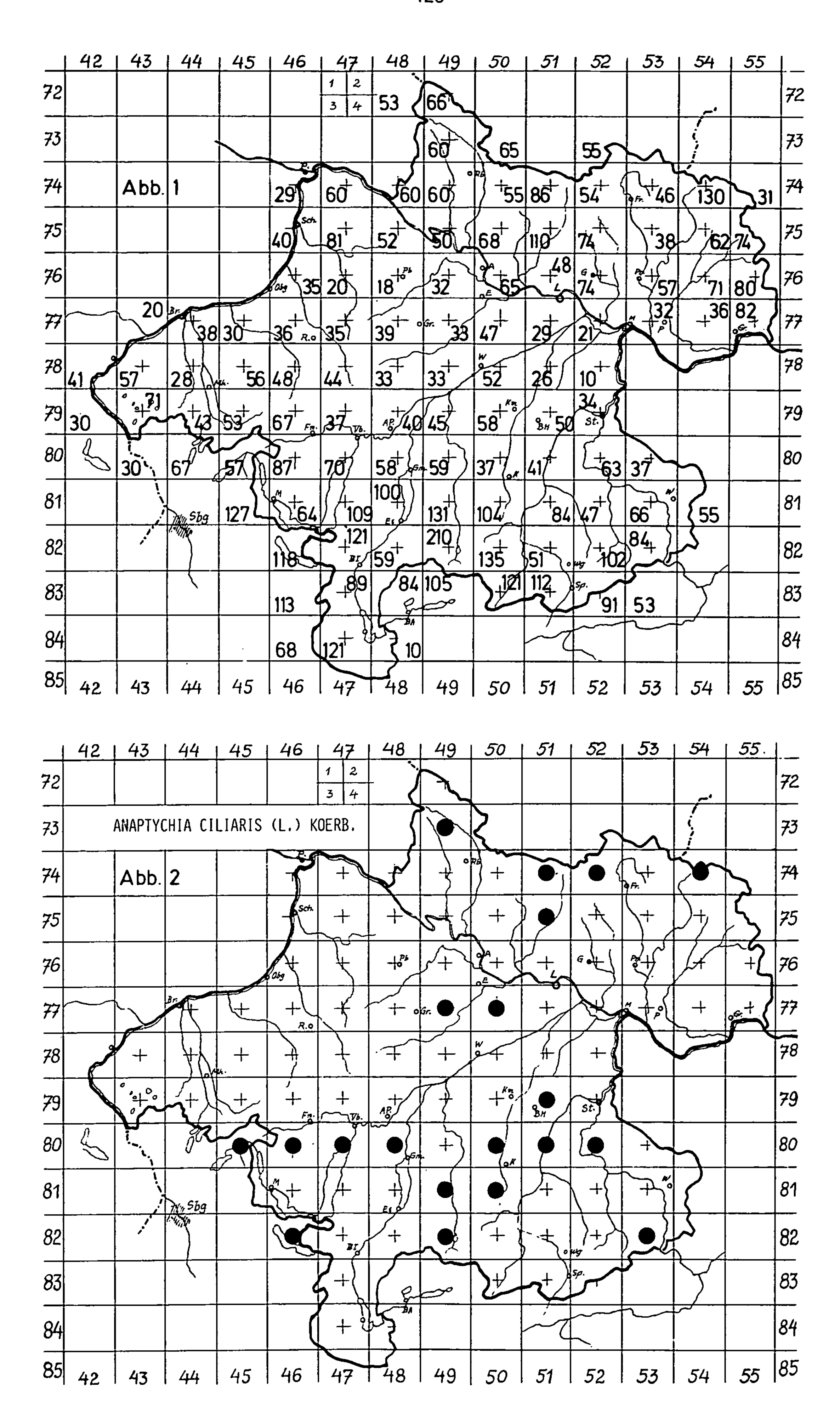
WIRTH, V. (1978): Die Kartierung der Flechten in Baden-Württemberg und ihr Beitrag zum Schutz von Arten ujnd Biotopen. — Beih. — Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. **11**, 135—154.

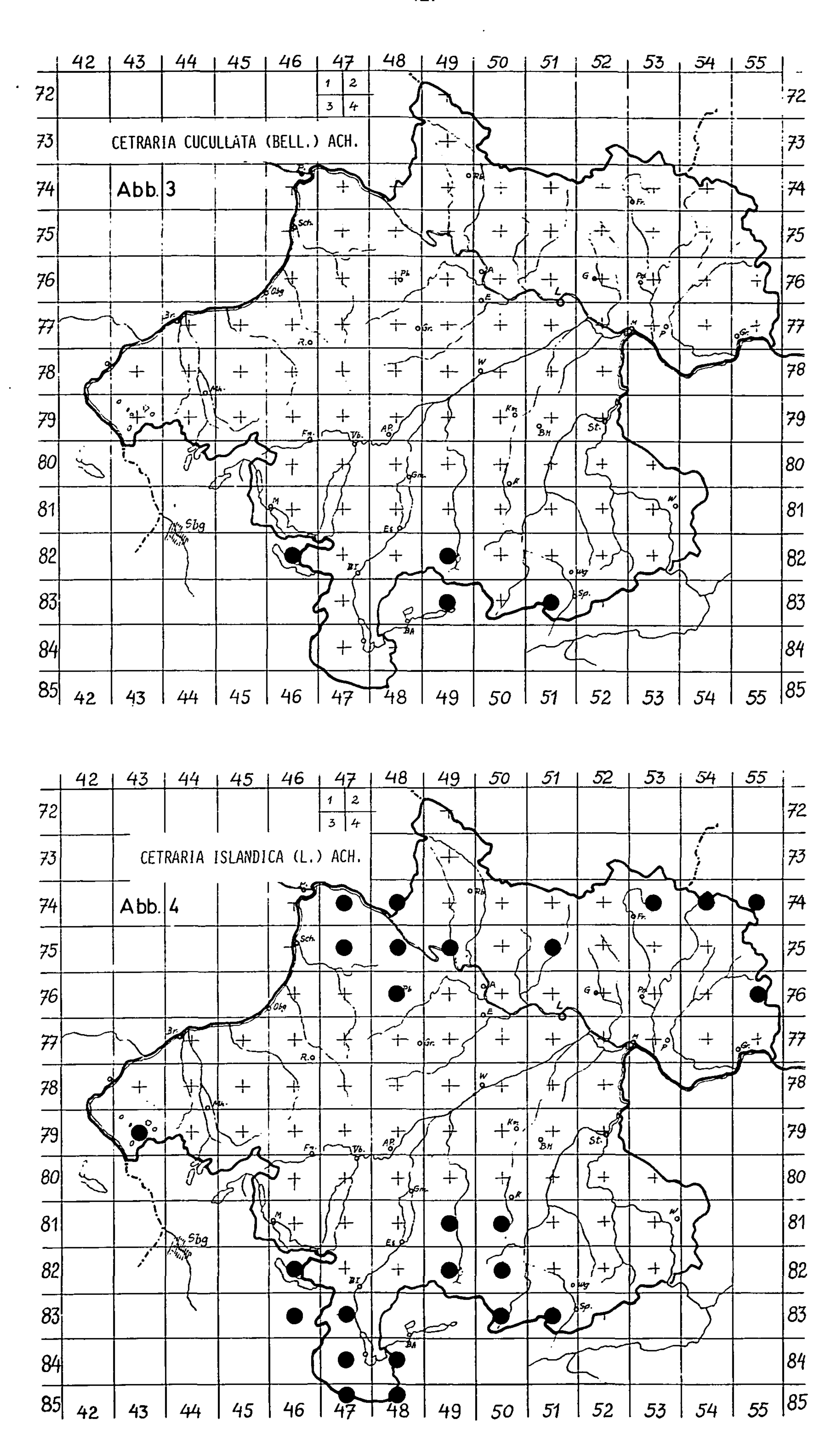
WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. — Ulmer Verlag Stuttgart, UTB 1062, 552 S.

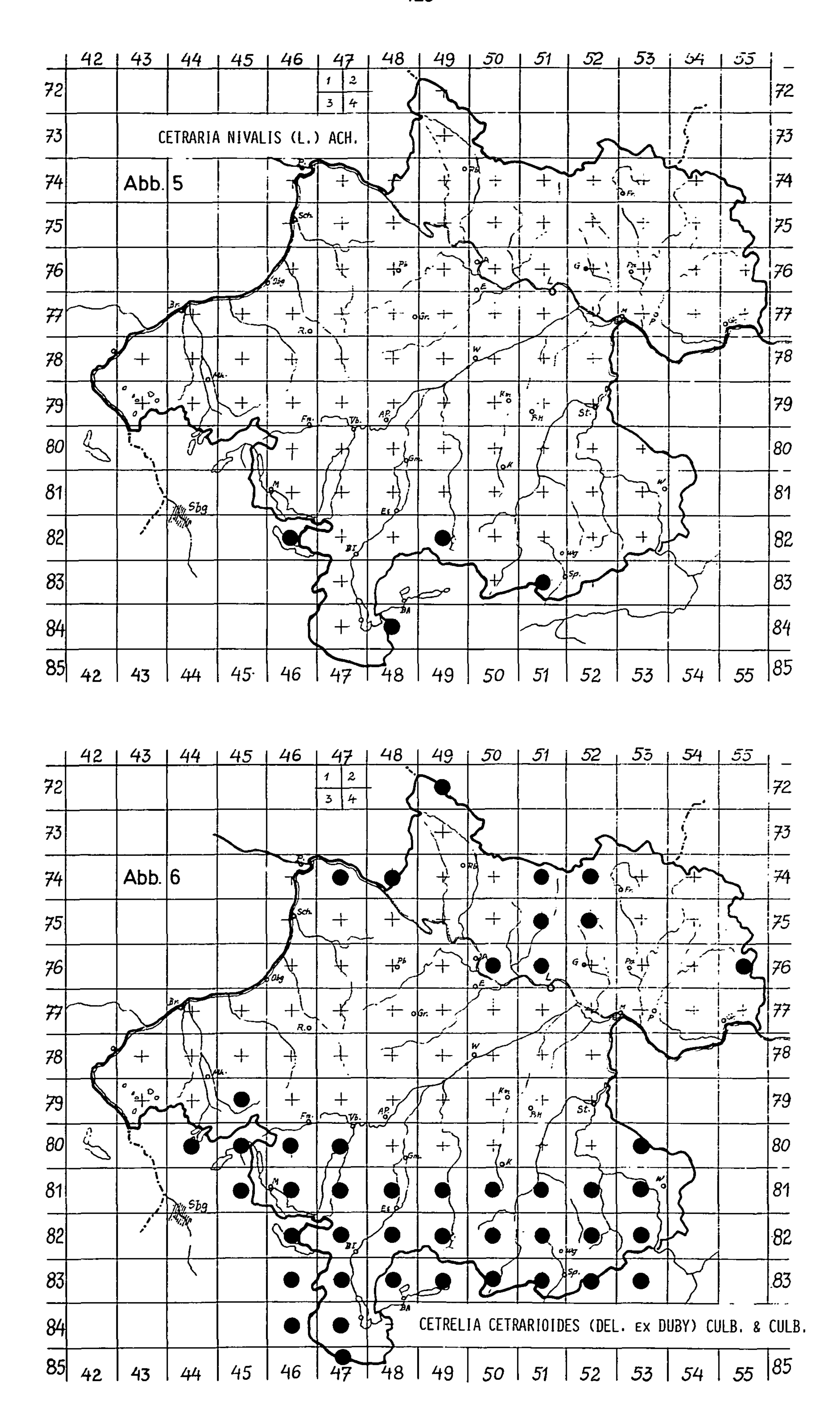
WIRTH, V., RITSCHEL, G. (1977): Die floristische Kartierung der Flechten in der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere in Süddeutschland. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **19/20**, 35—45.

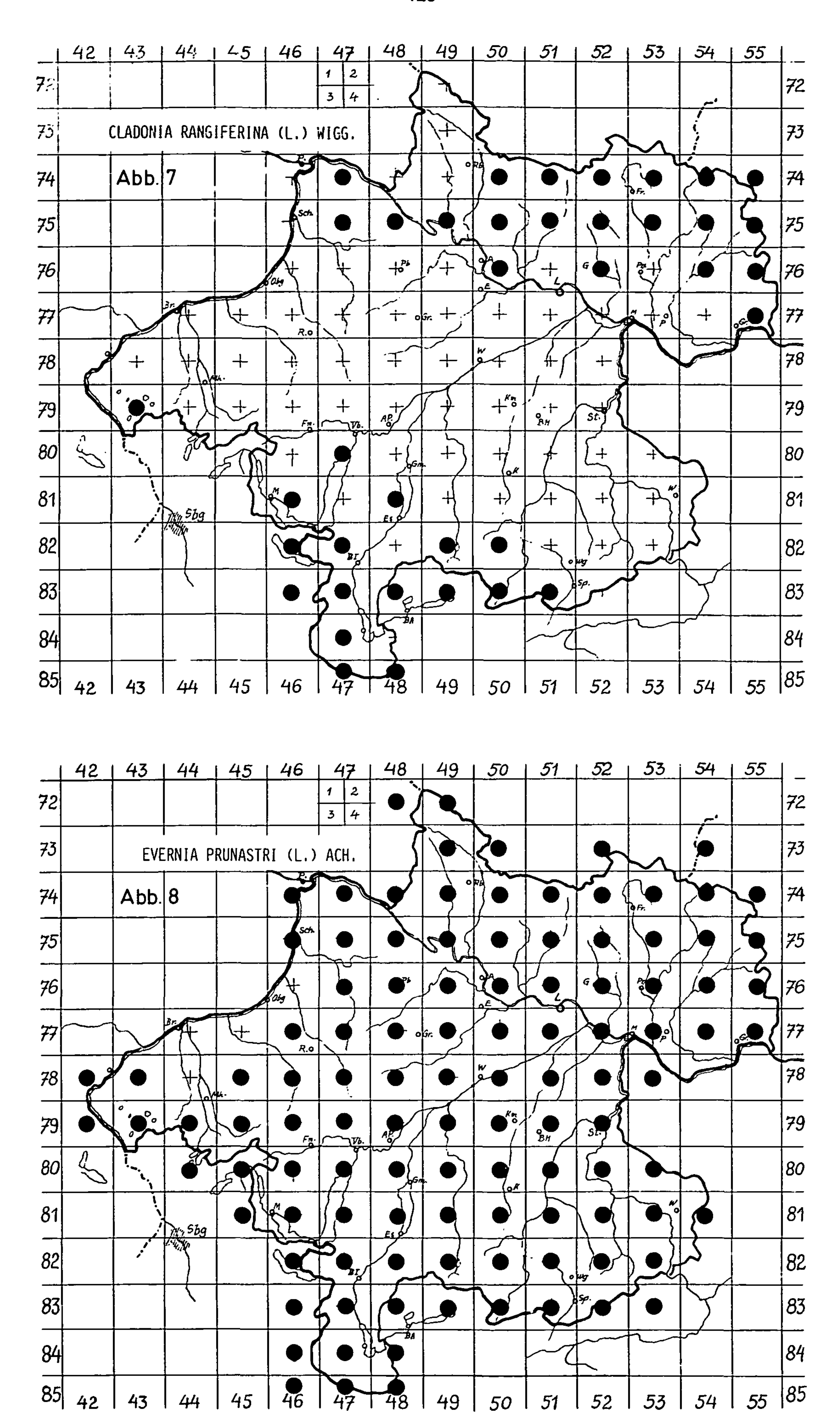
Anschrift der Verfasser:
Univ.-Doz. Dr. Roman Türk
Helmut WITTMANN
Peter PILSL

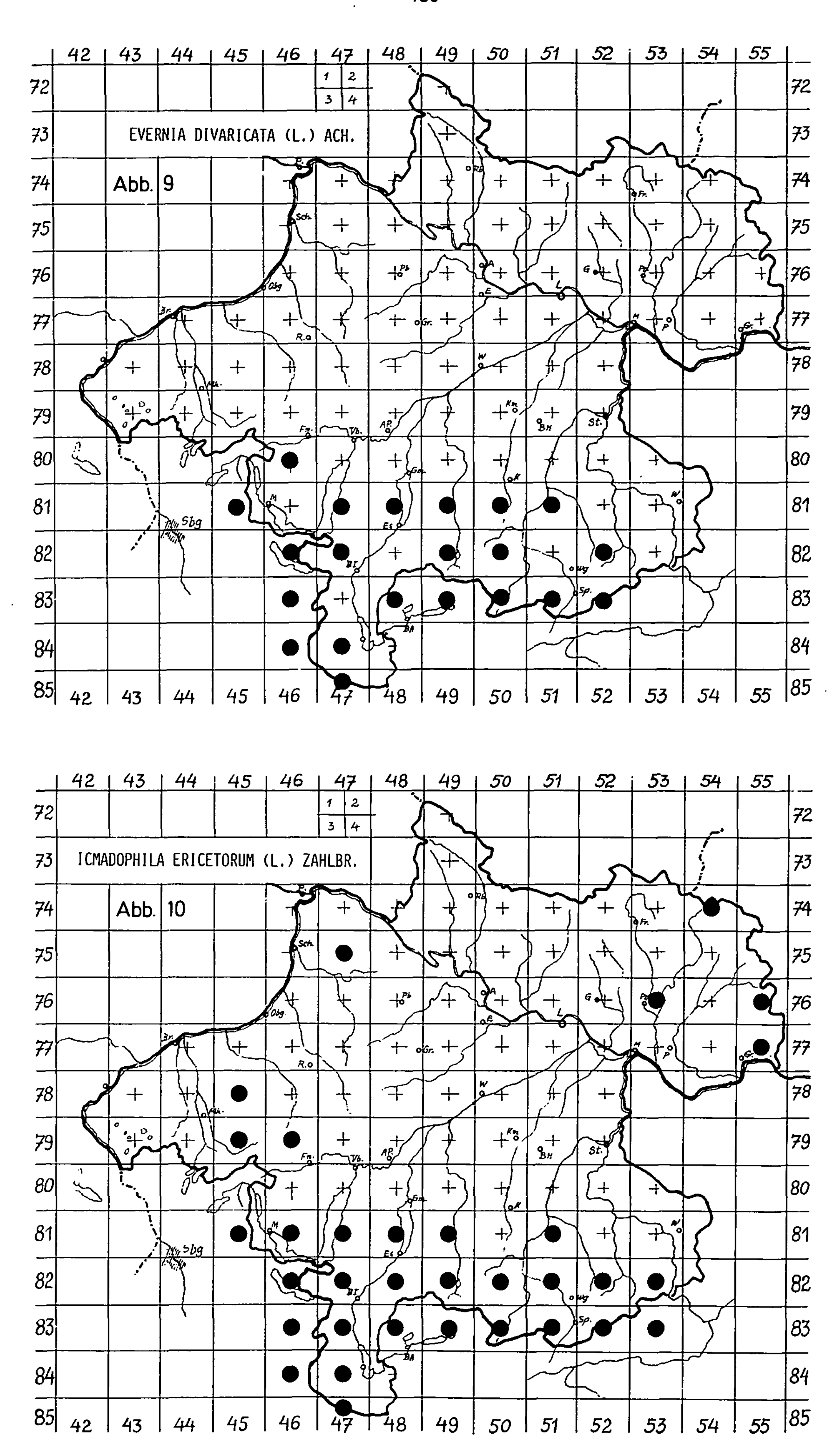
Institut für Botanik
Universität Salzburg
Lasserstraße 39
A-5020 Salzburg


Abb. 1
ANAPTYCHIA CILIARIS (L.) KOERB.
Abb. 2
Sbg


CETRARIA CUCULLATA (BELL.) ACH.
Abb. 3
CETRARIA ISLANDICA (L.) ACH.
Abb. 4

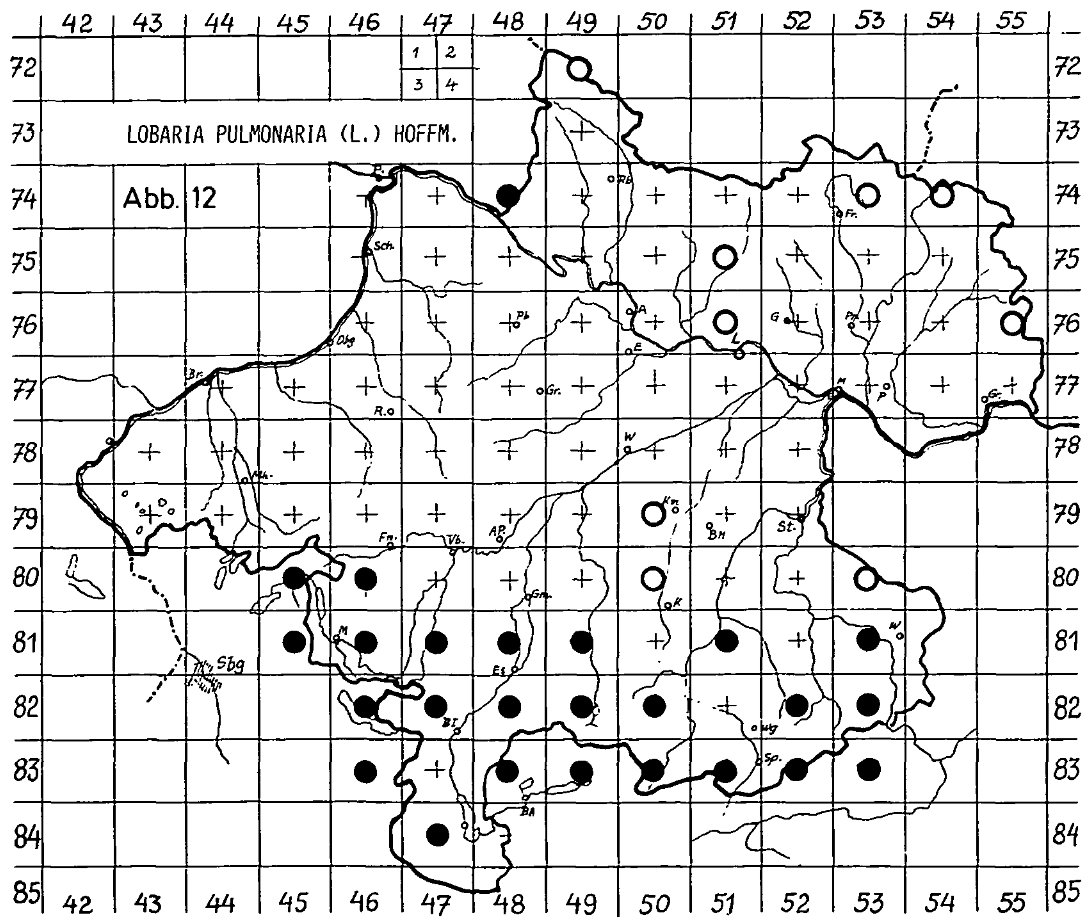

CETRARIA NIVALIS (L.) ACH.
Abb. 5
Abb. 6
CETRELIA CETRARIOIDES (DEL. EX DUBY) CULB. & CULB.


CLADONIA RANGIFERINA (L.) WIGG.
Abb. 7
EVERNIA PRUNASTRI (L.) ACH.
Abb. 8


EVERNIA DIVARICATA (L.) ACH.
Abb. 9
ICMADOPHILA ERICETORUM (L.) ZAHLBR.
Abb. 10

LASALLIA PUSTULATA (L.) MERAT

Abb. 11

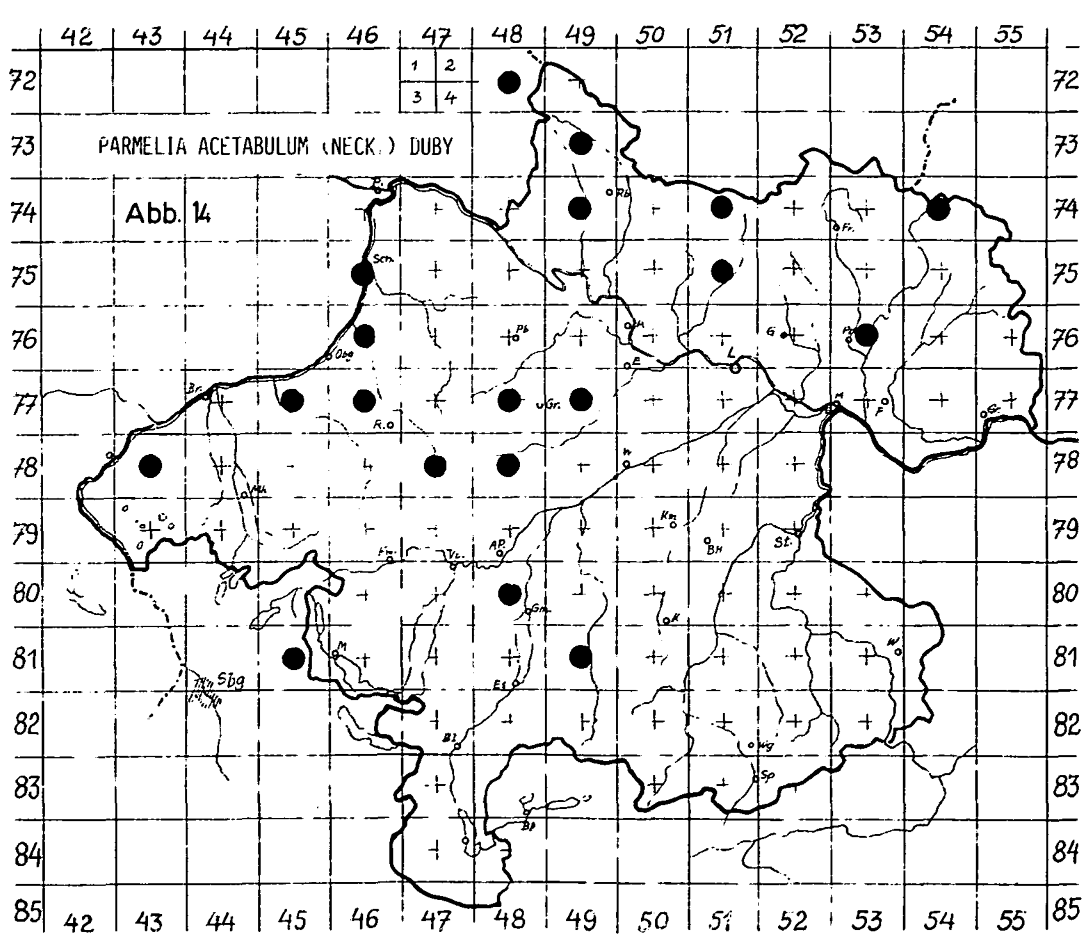


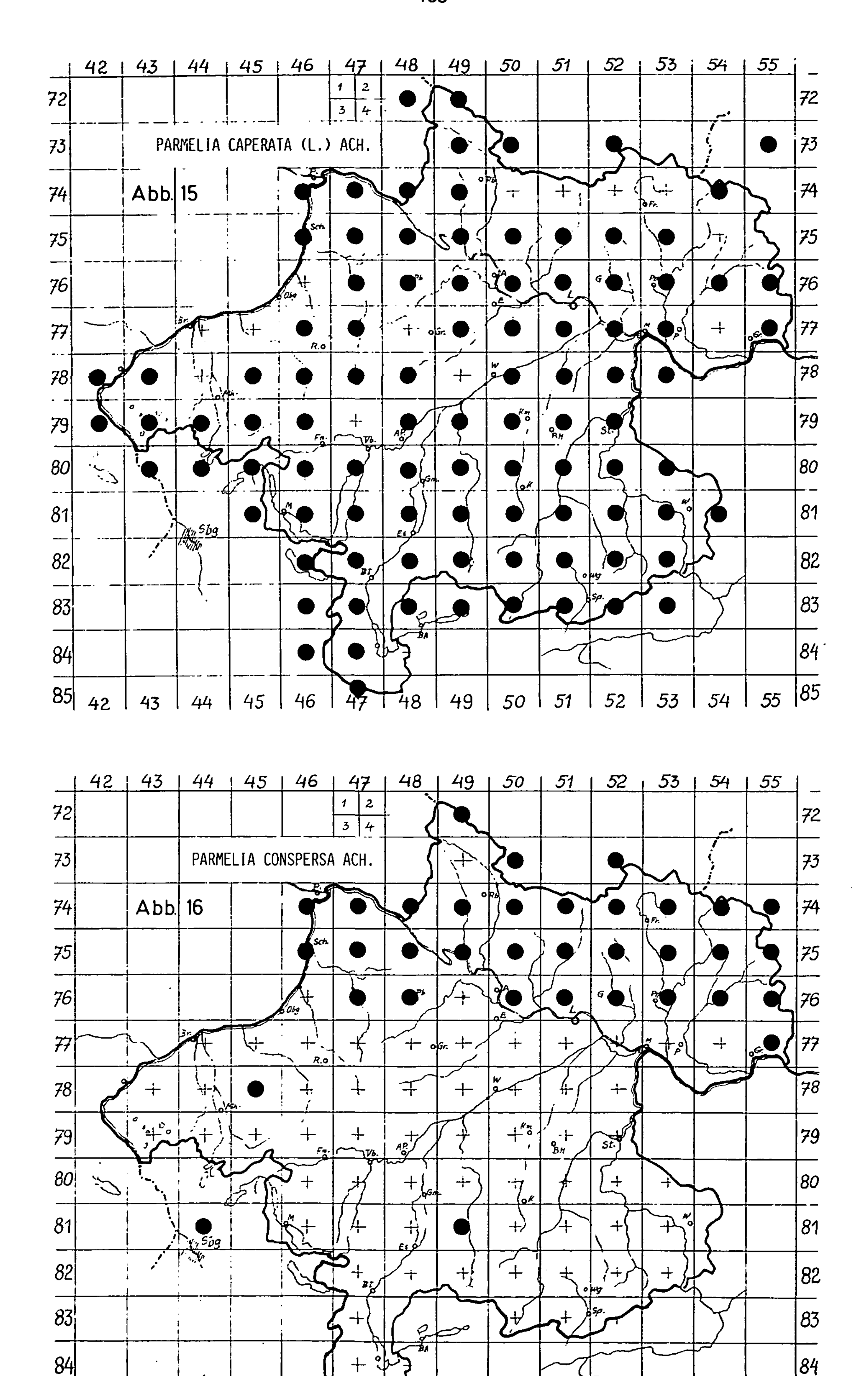
MENEGAZZIA TEREBRATA (HOFFM.) KOERB.

Abb. 13

42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55

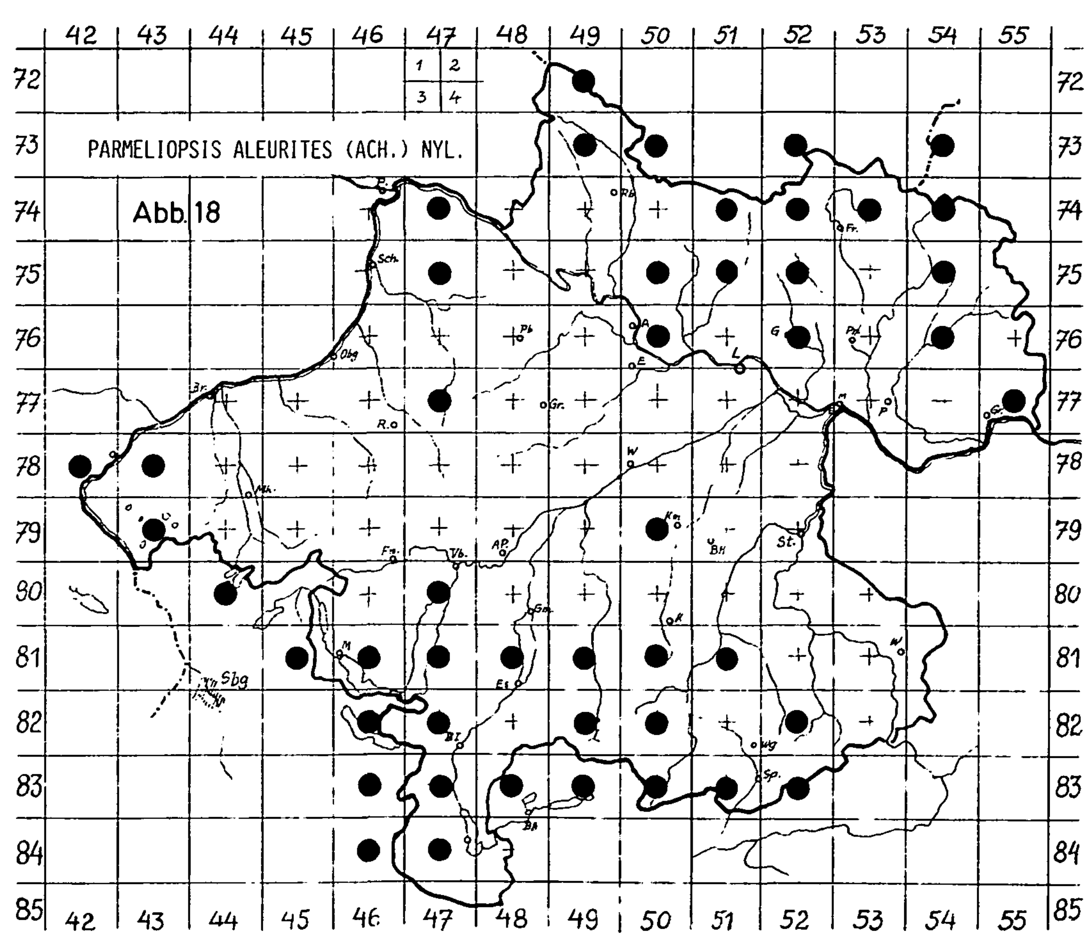
72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85

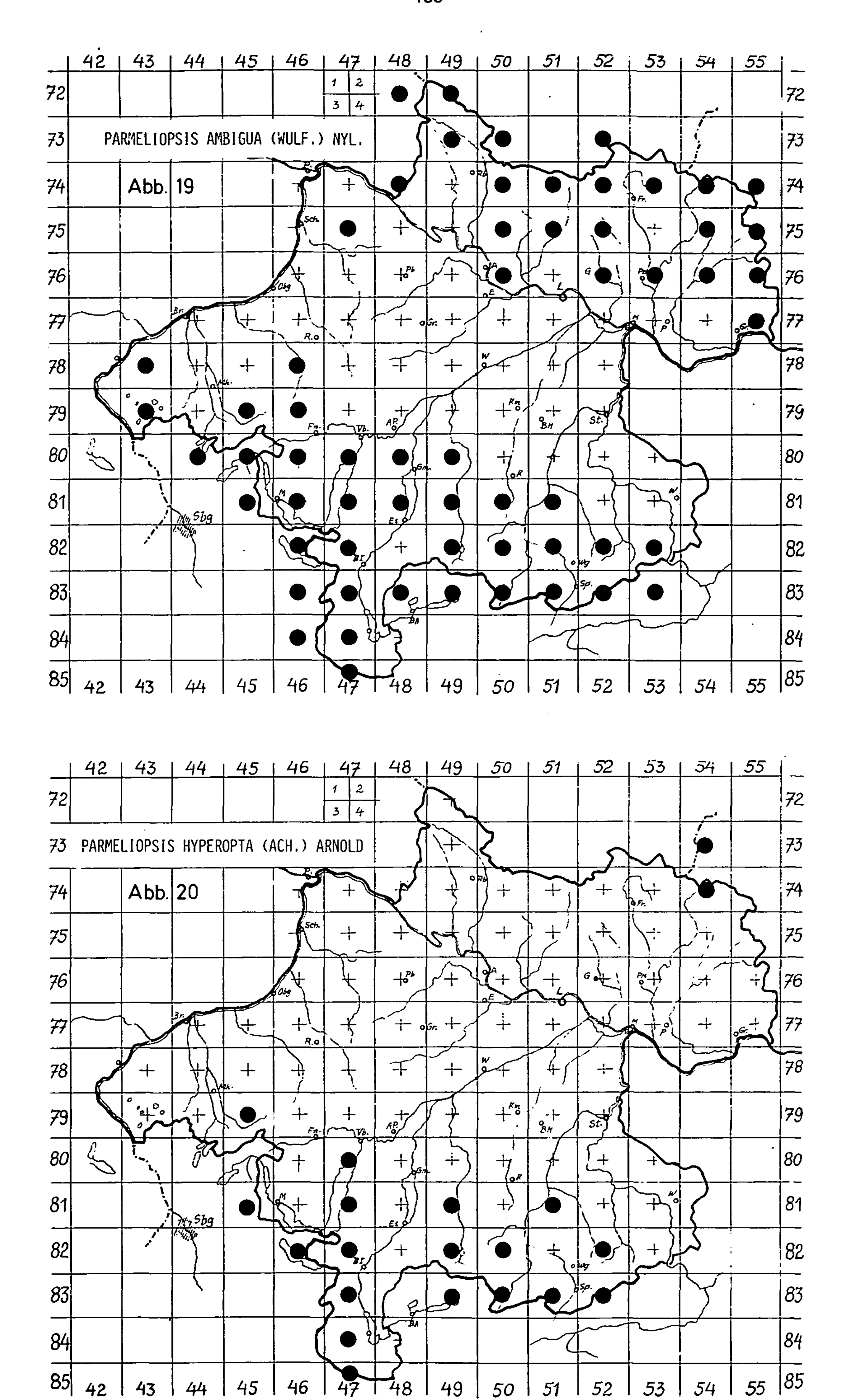



PARMELIA CAPERATA (L.) ACH.
Abb. 15
PARMELIA CONSPERSA ACH.
Abb. 16

PARMELIA PASTILLIFERA (HARM.) SCHUB. & KLEM.

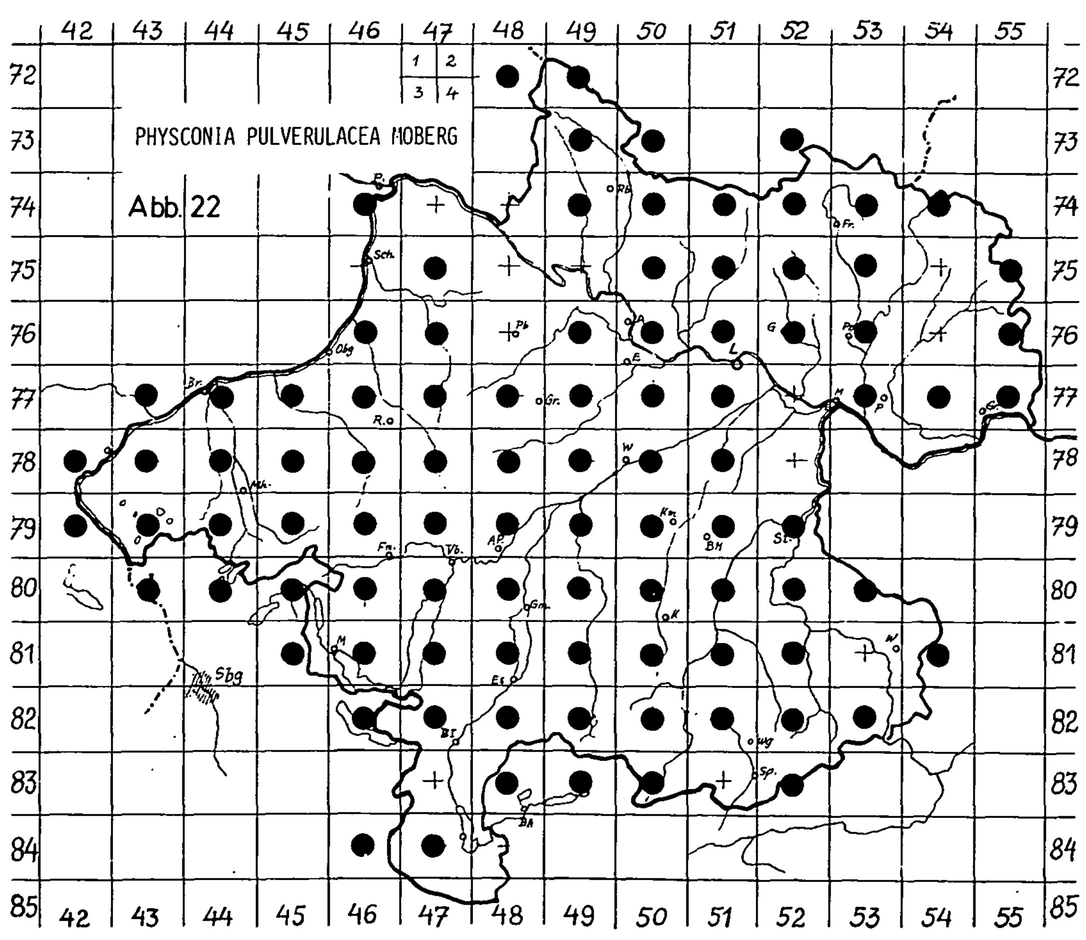
Abb. 17

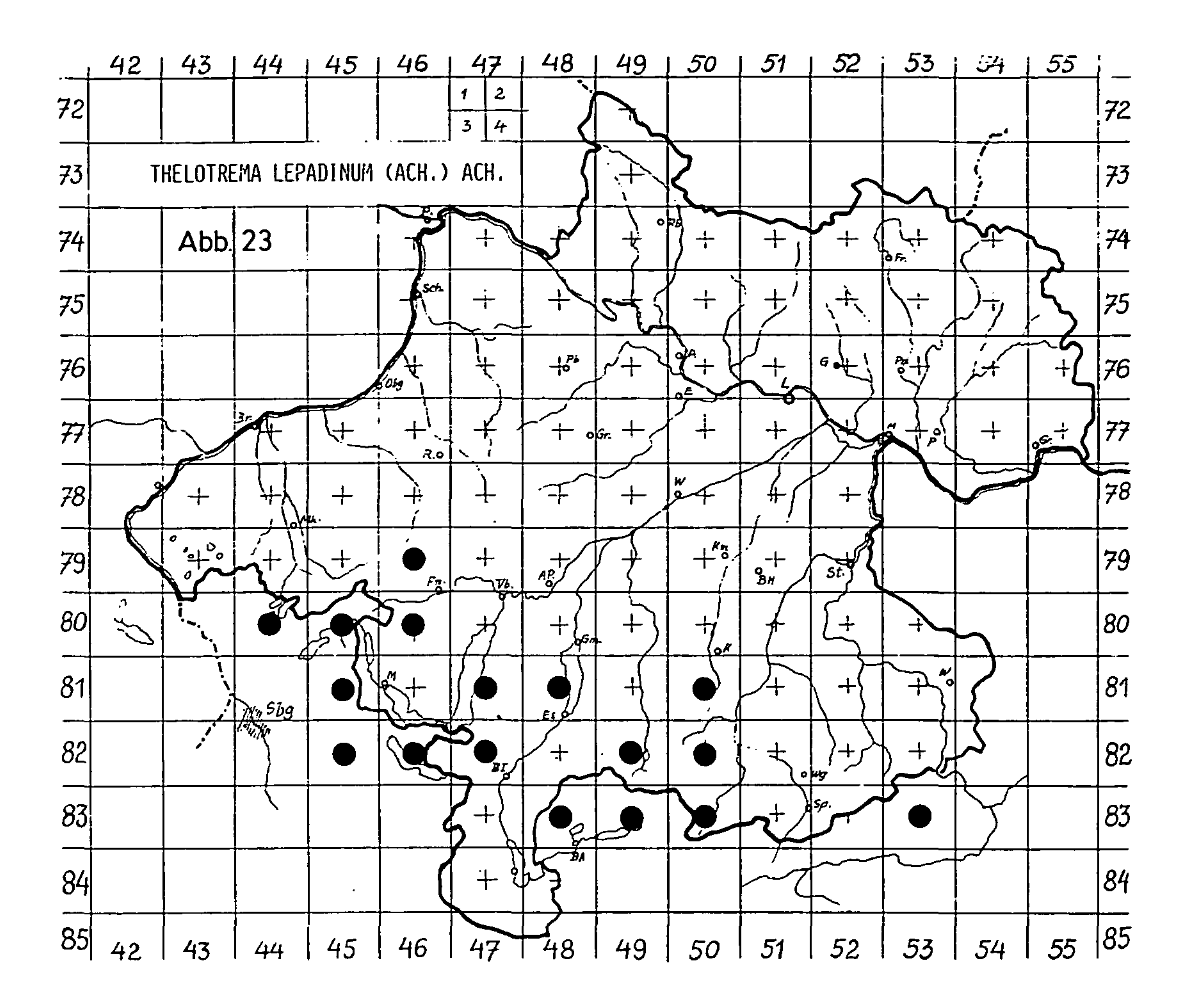



PARMELIOPSIS AMBIGUA (WULF.) NYL.
Abb. 19
PARMELIOPSIS HYPEROPTA (ACH.) ARNOLD
Abb. 20
Sbg

PHYSCONIA GRISEA (LAM.) POELT

Abb. 21




THELOTREMA LEPADINUM (ACH.) ACH.
Abb. 23
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
1
2
3
4
Sbg